

-1-

ACCESSION NUMBER	79-056847
TITLE	MEDIUM FOR THERMO TRANSFER RECORDING
PATENT APPLICANT	(2000100) CANON INC
INVENTORS	HARUTA, MASAHIRO; NISHIMURA, YUKIO; TAKATORI, YASUSHI; NISHIDE, KATSUHIKO
PATENT NUMBER	79.05.08 J54056847, JP 54-56847
APPLICATION DETAILS	77.10.14 77JP-123349, 52-123349
SOURCE	79.07.05 SECT. E, SECTION NO. 121; VOL. 3, NO. 78, PG. 110.
INT'L PATENT CLASS	B41M-005/26
JAPANESE PATENT CLASS	103K3; 116F3
JAPIO CLASS	29.1 (PRECISION INSTRUMENTS--Photography & Cinematography); 14.2 (ORGANIC CHEMISTRY--High Polymer Molecular Compounds); 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS--Business Machines)
FIXED KEYWORD CLASS	R002 (LASERS); R042 (CHEMISTRY--Hydrophilic Plastics); R125 (CHEMISTRY--Polycarbonate Resins)
ABSTRACT	PURPOSE: To enable good quality recording to be performed with good transfer efficiency and provide the medium having durability suitable for continuous use by holding solid ink showing thermoplasticity in a multiplicity of through-holes provided in the carrier. CONSTITUTION: A substrate of about 60 to 400 mesh having cylindrical form pores of preferably less than about 100.mu. in sectional diameter and having heat resistance and flexibility is formed in sleeve form or endless belt form. The solid ink which is compos d of the composition containing waxlike substance or thermoplastic resin and coloring agents and exhibits thermoplasticity within a temperature rang of 40 to 200 Deg.C, preferably 40 to 160 Deg.C is filled in the pores of the substrate while it is in a softened or molten state. This thermo transfer recording medium 3 and the medium to be transferred 4 are superposed and heat information 5 such as laser light source is applied from the medium 3 side, then the heat-sensitive solid ink 6 is transferred to the positions corresponding to the information 5

39日本国特許庁(JP)

11特許出願公開

39公開特許公報(A)

昭54-56847

51Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 41 M 5/26

識別記号 63日本分類  
103 K 3  
116 F 3

庁内整理番号 49公開 昭和54年(1979)5月8日  
6609-211

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 6 頁)

54熱転写記録用媒体

エンハイムC-407

21特 願 昭52-123349

32発 明 者 廣取靖

22出 願 昭52(1977)10月14日

町田市本町田2424-1 町田木

23発 明 者 春田昌宏

曾住宅ホ-12-404

船橋市宮本4-18-8、パール

同 西出勝彦

マンション203

横浜市旭区中沢町56-516

同 西村征生

24出 願 人 キヤノン株式会社

相模原市鶴の森350-2、リリ

東京都大田区下丸子3-30-2

25代 理 人 弁理士 丸島儀一

# 明 細 書

## 1 発明の名称

熱転写記録用媒体

## 2 特許請求の範囲

- (1) 多数の貫通孔を有する媒体と前記貫通孔中に保持された熱転写性を示す墨形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体。
- (2) 貫通孔が円筒形状を有する特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (3) 媒体が面状媒体形状或いは筒状媒体を有する特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (4) 媒体が耐熱性材料より構成されている特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (5) 媒体が可塑性を示す特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (6) 墨形インクが、ろう状物質と熱可塑性樹脂の

何れか一方、又は両方と色剤を含む組成物から成る特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

- (7) 墨形インクが、60℃乃至200℃の温度範囲で熱転写性を示すものである特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

## 3 発明の詳細な説明

本発明は、熱転写方式において用いる転写媒体に関する。更に詳しくは、熱転写記録用媒体の改良に関する。多種多様な記録方式が広く実用に供されている現在、中でもカーボンプロセスを利用した、所説、ブレーション・ペーパー複写機が市場において急激な成長を遂げている事象が示すように、用紙品たる記録用紙として、熱転写機を使用せず、普通紙に転写記録をなすの記録方式が望まれるのは、用紙コスト、操作性、記録の

ワーキング、公害防止等々の観点よりして、時代の趨勢であると言える。かかる記録方式にあつて、例えば、電子写真方式、静電印刷方式を例用した装置は装置を簡便を必要とし、大装化、又、高コスト化するのを避け得ないといふ欠点があり、例えば車上電算機に組み込むための簡易なプリンター等として応用するには限界がある。他方、装置的には、比較的簡易なものでして、インクジェットの上から活字ブラテン、ペンマー、ワイヤードット等で画象を与えて、用紙に印字する、所謂、インパクト方式の記録装置が汎用されているのも事實であるが、これ等に関連する欠点は、印字記録時の騒音が大きい事、ノロ的な騒動部が多い事、印字スピードが上げられない上、部品の摩耗等による故障が多く、メンテナンスが煩わしい事、等である。中では比較的欠点が小さいとされている

インクを所定所定の文字又は図形の形に局所的に加熱して流動性を与え、熱転写紙に印字する機構を有する事を特徴とする熱転写インクを印字する印刷機であると理解され、確かに特許紙を用いない薄型熱転写式印刷機を提供した点、注目されるものではあるが、かかる記録方式においてはインクキャリアを介して熱転写が行われる為、インク層への熱伝達を良くして部材で覆い、即ち高品質の記録をなす為には、インクキャリアへのインクの塗布の厚みは極めて厚くする事、要するにインクキャリアそれ自体が非常に厚い膜でなければならぬ事等、かなり厳しい条件の制約を受けるものであり、その点不利である。

又、インクキャリアが非常に厚い膜である場合には、その機械的強度が低く、使用耐久性に乏しいといふ不利もある。

図54-56847(1)

ワイヤードットインパクト方式の装置としても、たゞも電熱石を多数内蔵する為、コスト配分、バリエーション化する事が困難を上、電熱石を、移動させる為、大電力を消費するという問題点がある。何れにしろ、印字精度が高い場合には、インクジェットを熱転写に交換するわずらわしさがあり、又、たゞ使用のできる厚手のカーブを使用すると、印字品質が悪く劣化するといふ不利がある。又、一方ではかかるインパクト方式の欠点を除く、所謂、熱転写記録方式も幾つか提案されている。その一例が特公昭49-28245号公報に開示されている。かかる技術思想を要約すると、略々、真直においては固相にあり、加熱によつて可逆的に液相になるか流動性を持つ如き印刷用感熱インクを記録紙に印字する印刷機であり、所定の文字又は図形を発生する如く構成された印刷装置が前記装置

本発明においてはかかる実情に鑑み、上述の如き熱転写記録方式における熱転写媒体の改良をなさんとするものであり、第1に、転写効率よく、且つ高品質の記録をなすことのできる熱転写記録用媒体を提供することを目的とする。第2には、連続使用に耐した耐久性のある熱転写記録用媒体を提供することも目的である。上記の目的を達成する本発明とは、要するに、多数の貫通孔を有する固体と前記貫通孔中に保持された熱転写性を示す固形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体である。以下、本発明をより明確ならしめるため、図面を参照しつつ詳細に説明する。

第1図に、本発明熱転写記録用媒体の一端部分を略示する。第1図(a)はその一端を示す平面図、第1図(b)は同端断面図である。図において、1はエポキシ、銅、アルミウム等の金属板、或いは

以上、説明した陽影インクのキャリア（担体）は、第1図に示す如く、スリッパ状に構成しても良く、又、第2図に示す如く無端帯状に構成しても良い。その時、前記キャリアの形状が可変性を示すことは取扱い上好都合である。本発明で使用する陽影線影インクは発明、従来等の色料と、うす糊剤を

例へば、長鎖脂肪族炭塩（たとへばステアリン酸、硬脂酸、ミリスチン酸等）と、フェノール類（タンニン酸、没食子酸、サリチル酸、アサリチン酸）又、有機金属塩類（ベヘン酸銅、ステアリン酸銅）と芳香族有機金属元素（プロトカチオン性、ヘイロカチオン）、又、タリタルバイオレフトラチン等のラチン酸とフェノール類（ビスフェノールA、フェノール樹脂）又、レゾルシンとエトキノ化合物、又、ナトリウム塩と元素銅と塩基などを例とする多成分系感色発色剤、深紫銅錯体などのアミン発色剤とPH指示薬又、アミン発色剤とジアゾ化合物とカブラー、又、黄鉄ベンゼンジアゾナフタレンオキシレートと多価フェ

ートとハロゲン化合物、アミン化合物とフッ化炭素など、ある温度になると熱分解が盛んになり、その熱分解物と着色反応をおこす物質の組み合わせによる熱分解反応成分系、インドール誘導体ピロロン誘導体、置換アミノジフェニル炭素化合物など単独で熱により発色する単独発色成分系などがあげられる。

以上の成分が熱時分解され、それが酸化或いは層状状態にある間、前述のキャピタ中の空孔中に積布、浸透等の手法により充填される。所から図形インクは、加熱源としてマーマル・ヘッドを使用するが、ヘッドの加熱に充分応答できるように約40℃乃至300℃、特に好ましくは約40℃乃至180℃の温度範囲で熱特性を示すように、その組成比を調整しておくことが望ましい。

本発明に係る熱転写記録用紙としては、情報源とし

ては、レーザー、電子線、熱線等を例とするフラッシュ光源、タンダスタンプ等を例とする熱転写ランプ、炭素ダス、半導体、アルゴン等を例とするレーザー光源等を用いることができるが、中でも望ましくはレーザー以外の場所から「かぶり」を生じさせぬように、所定のパターンにのみ高強度の放射線を照射出来るものが良い。その点でフラッシュ光源、レーザー光源等が望ましいものと言える。

又、熱転写記録用紙と被転写媒体とは図示の如く多少の間隙を置いて配されてもよく、密着した状態で配されてもよい。

より図により又別の方法を示す。所から方法においては、先ず、電線部より発生した信号が図示していない電気回路を経て熱ヘッドに伝わり、ここで熱ヘッドに含まれる転写体が発熱し、そ

の熱が、図形インクに対して直接印加される為情報伝達の効率が高く、図形インクの転写を密着に行なうことができる。又それに伴う熱損も従来の方式に比べて少なくて済み、経済的である。更に本発明の熱転写記録用紙においては、熱伝導性、変形の恐れが少なく、使用耐久性に富むものであり産業使用に適している。

ここで、本発明熱転写記録用紙の適用例を因由に説明する。

第1図は熱情報源として放射線を利用して転写記録を行なう方法を示しており、先に例示した如き熱転写記録用紙と被転写媒体としての紙、樹脂フィルム等とを重畳合わせ、熱転写記録用紙の側から熱情報源を印加し、情報源に対応する箇所を加熱図形インクの転写を行なう方法を略図断面図により示した。なお、熱情報源を与える手

の加熱箇所にある加熱図形インクが第1図示の場合と同様に被転写媒体上に転写される。本図示例において使用する熱ヘッドとしては、通常法により転写体を構成するいわゆる熱線ヘッド、スライム印刷等の方法により転写体を構成する熱線ヘッド、半導体作成手法により転写体を構成する半導体ヘッド等がある。

本発明においては、加熱図形インクが転写より一瞬欠如した熱転写記録用紙の空孔に再度、酸化或いは層状状態にある加熱図形インクを充填して固化したものを再度使用或いは連続使用に供することもできる。

更に実施例を挙げて本発明を詳述する。

#### 実施例-1

直径30μの円形空孔を100μピッチでスライム状にエッチングされたステンレスメッシュを用

い、これに下記組成の分散液を塗布し乾燥して転写用版体を作成した。

アジドアクリルアラック RI	..... 30 g
アクリル樹脂 (東亜合成社製 SKT-1, 30%メチルメタクリレート)	..... 10 g
メチルメタクリレート	..... 40 g

この版体と上置紙を重ねて第4図のようにベタイン状にヤシロフフラッシュ光を、周知科学社製のモノアラックス-130を用いて1/1000秒間照射した所、光の当たった所のメタクリレート中のインクが底の方へ転写され、その部分のメタクリレートは空となった。底に転写されたインクはそのままで底の面に固着されドットパターンを形成した。

#### 実施例-3

厚さ30μ、100μピッチのステンレスプレス金網のメタクリレート空孔に下記組成の染料とベインダーの溶液をうめこみ、乾燥して転写用版体を作成した。

この転写用版体と紙を重ねて転写用版体側からスゴット圧30μ、出力100mVのYAGレーザーを100/秒のスピードで走査した所、レーザーの照射された所の空孔中のカーボンブラックは、底に転写され固着された。一方、該転写用版体はレーザー光の当たった所は空孔となっていた。この固着状に空孔を有する転写用版体と、新たに用意した紙とを重ねて転写用版体側から孔版印刷用インクを、ローラー等で全面に付与した所、固着状に空孔となつた所から底にインクがしみ込んで孔版印刷がなされた。

#### 実施例-4

実施例-3と同様にして作成された転写用版体をエンドレスベルト状に加工し、アルゴンイオンレーザー（出力300mV、スゴット圧30μ）で走査し、紙へ染料を転写した。次いで、実施例-3と

た。

カーボンブラック	..... 30 g
メチルメタクリレート/エポキシ	..... 5/1 g
メタクリレート	..... 50 g

この転写用版体と上置紙を重ねて、第4図のように転写用版体側からスゴット圧30μ、出力300mVのアルゴンイオンレーザーを1/1000秒間照射した所、転写用版体の空孔中に入りこんでいたカーボンとメタクリレートの混合物が底の方に転写され固着された。

#### 実施例-5

実施例-1と同様にメタクリレートの空孔に下記分散液をうめこみ乾燥して、転写用版体を得た。

カーボンブラック	..... 30 g
ポリビニルピロリドン(10%)	..... 50 g
エタノール	..... 50 g

同様の染料とベインダーからなる染料溶液を転写用版体に付与して、転写後の空孔となつた部分に再度染料をうめこみ、乾燥して元の転写用版体を得た。また転写記録を行なう工程をくり返して記録を連続的に行なつた所、良好な結果を得た。

#### 4. 図面の簡単な説明

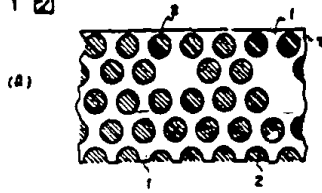
第1図(a)及び(b)、第2図、第3図は夫々本発明の転写用版体の構成例を説明する模式図であり、第4図及び第5図は本発明の転写用版体の使用例を説明するための略図系図である。図において、

- 1.....基板、2.....貫通空孔、3.....  
転写用版体、4.....被転写紙、5.....  
感光露光インク。

出願人 ヤシロフ株式会社

代理人 丸 島 昌 雄

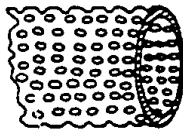
第 1 図



(b)



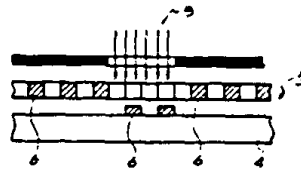
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

